



NOTICE D'UTILISATION CHARGEUR/DECHARGEUR X1 MF Réf. 44.511

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	01
CARACTERISTIQUES SPECIALES.....	03
AVERTISSEMENT ET REMARQUES DE SECURITE.....	06
SCHEMA DE BRANCHEMENT DES BATTERIES LITHIUM.....	10
ORGANIGRAMME DU PROCESS DE PROGRAMMATION.....	12
FONCTIONNEMENT.....	14
PROGRAMME POUR LES BATTERIES LITHIUM (LiPo/LiFe/Lilon).....	15
Charge en mode équilibré des batteries Lithium.....	15
Charge des batteries Lithium.....	16
Charge « rapide » des batteries Lithium.....	17
Stockage des batteries Lithium.....	18
Décharge des batteries Lithium.....	19
PROGRAMME POUR LES BATTERIES NIMH/NICD.....	20
Charge des batteries NiMH/NiCd.....	20
Charge des batteries NiMH/NiCd en mode AUTO.....	20
Décharge des batteries NiMH/NiCd.....	21
Charge des batteries NiMH/NiCd en mode « Re-Peak.....	21
Cycle Charge/Décharge & Décharge/Charge des batteries NiMH/NiCd.....	22
PROGRAMME POUR LES BATTERIES AU PLOMB (acide sulfurique).....	23
Charge des batteries au plomb.....	22
Décharge des batteries au plomb.....	23
UTILISATION DU LOGICIEL DE CHARGE « CHARGE MASTER.....	24
REGLAGE DE LA MEMORISATION DES BATTERIES.....	25
MESURE DES BATTERIES LITHIUM.....	27
COMPTE-TOURS MOTEUR.....	28
TESTEUR DE SERVO.....	29
CONFIGURATION DU SYSTEME.....	30
INFORMATIONS DIVERSES PENDANT LE PROCES.....	32
AVERTISSEMENTS ET MESSAGES D'ERREUR.....	33
SPECIFICATIONS.....	34
ACCESSOIRES RECOMMANDES.....	35
EXCLUSION DE RESPONSABILITE.....	36
DECLARATION DE CONFORMITE.....	36
GARANTIE ET SERVICE.....	37

Page 1

INTRODUCTION

Model Racing Car vous félicite pour l'acquisition de ce multi-chargeur Hitec X1 MF. Cet appareil est simple d'utilisation mais le fonctionnement d'un chargeur sophistiqué automatique tel que le Hitec X1 MF Plus requière une certaine connaissance de la part de l'utilisateur. Ces instructions de fonctionnement ont été conçues pour vous assurer une certaine familiarité avec ses différentes fonctions. Il est donc important de lire intégralement les instructions de fonctionnement, les avertissements et les notes de sécurité avant d'utiliser pour la première fois votre nouveau chargeur automatique. Nous espérons que vous serez satisfait longtemps avec votre nouveau chargeur de batteries.

Le Hitec X1 MF est très performant, cette station est dotée d'un micro processeur pour contrôler les cycles de charge/décharge avec une gestion de tous les types de batteries du marché. Avec un équilibreur intégral pour les batteries six éléments Lithium-Polymer (LiPo), Lithium-Ferrum (LiFe) et Lithium-Ion (Lilon).

Le courant maximum de charge est de 10A avec une puissance maximale de 80W. Le Hitec X1 MF peut être alimenté soit par une batterie de voiture 12V ou soit par courant alternatif (prise secteur 100V~240V) via

l'interrupteur de mode d'alimentation incorporé dans le chargeur.

Lorsqu'une batterie Nickel est complètement chargée, l'appareil termine le process en utilisant une méthode de charge « Delta-Peak ». Les batteries Lithium et au plomb (Pb) sont chargée en utilisant la méthode CC-CV.

Le système de refroidissement par ventilateur est intelligent et efficace. La vitesse du ventilateur est contrôlée par une sonde de température interne. Ce chargeur est également muni d'un système de mesure des batteries Lithium, d'un compte-tours moteur et d'un testeur de servo. Il est intéressant pour l'utilisateur de connaître ces différentes données qui peuvent être fournies par ce chargeur. Veuillez A ETRE SUR de lire toutes ces INSTRUCTIONS, AVERTISSEMENTS et NOTES DE SECURITE avec d'utiliser le chargeur pour la première fois.

Page 2

INTRODUCTION

Veuillez lire complètement et attentivement ce manuel de fonctionnement avant d'utiliser ce produit. Ce manuel fournit un large éventail d'informations sur le fonctionnement et la sécurité. Sinon veuillez à utiliser ce produit dans une société avec un spécialiste !

LCD Screen	Ecran LCD
Enter/Start Rotary Dial	Molette rotative Entrée/Départ
Mode/Stop Button	Bouton Mode/Stop
Temp Sensor	Sonde température
DC Input Power Cable 11~18V AC	Câble d'alimentation 11~18V DC
AC Input Power Port 100~240V AC	Prise d'entrée d'alimentation 100~240V AC
Servo/ESC Port	Port Servo/Contrôleur
Brushless Motor Sensor Port	Port capteur moteur brushless
Balance Socket Port Pitch=2.54mm	Connecteur d'équilibrage
Batterie Socket	Connecteurs batterie
USB Port for PC Control & Firmware Upgrade	Port USB pour PC et mise à jour logiciel

Page 3

CARACTERISTIQUES SPECIALES

Logiciel de fonctionnement optimisé

Le multi-chargeur X1 MF propose une fonction AUTOMATIQUE qui ajuste le courant pendant le process de charge ou de décharge. Tout particulièrement pour les batteries lithium, il peut éviter tous risques de surcharge qui pourrait provoquer une explosion due à une mauvaise manipulation de l'utilisateur. Il peut déconnecter automatiquement le circuit et se mettre en alarme une fois qu'il a détecté un mauvais fonctionnement. Tous les programmes de ce chargeur sont contrôlés à travers deux canaux de communication afin d'obtenir une sécurité maximale et de minimiser les problèmes. Tous les réglages peuvent être configurés par les utilisateurs !

Equilibreur interne autonome de batterie Lithium

Le multi-chargeur X1 MF utilise un équilibreur de tension d'élément individuel. Il n'est pas nécessaire de brancher un équilibreur externe pour équilibrer la charge.

Décharge en équilibrant individuellement les éléments de la batterie

Pendant le process de décharge, le multi-chargeur X1 MF peut surveiller et équilibrer chaque élément individuel de la batterie. Un message d'erreur sera indiqué et le process sera automatiquement écourté si la tension d'un élément devient anormale.

Compatible avec une grande variété de batteries Lithium

Le multi-chargeur X1 MF est compatible avec des différents types de batteries Lithium tels que les LiPo, les Lilon et les nouvelles séries de batteries LiFe.

Modes de charge rapide et de stockage des batteries Lithium

Capable de charger une large variété de batteries lithium, de les charger rapidement afin de réduire le temps de charge, alors que la fonction stockage contrôle la tension finale de votre batterie afin de lui permettre d'être stocké longtemps et de protéger sa durée de vie.

Cycles de charge/décharge

De 1 à 5 cycles et constitués de process continus de charge>décharge ou de décharge>charge. Ils sont mis à disposition pour entretenir et équilibrer l'activité des batteries.

Page 4

CARACTERISTIQUES SPECIALES

Cycles de charge/décharge
Par soucis de commodité, le chargeur peut stocker jusqu'à 10 profils différents de charge/décharge. Vous pouvez conserver les données à travers un programme de configuration pour chaque batterie et leur manière d'être chargée ou déchargée. Les utilisateurs peuvent faire appel à tout moment à ces données sans utiliser de programme spécial de réglages.

Contrôle la tension finale (TVC)
Le chargeur permet à l'utilisateur de modifier la tension finale.

Testeur de batterie LiPo
L'utilisateur peut vérifier la tension totale de sa batterie, son pic de tension, sa tension minimale et la tension de chaque élément.

Compte-tour moteur
L'utilisateur peut connecter le capteur du moteur brushless au chargeur et ainsi tester le nombre de tours/minutes du moteur.

Testeur de servo
Branchez le servo au chargeur, modifiez la valeur de l'impulsion et vérifiez si le servo fonctionne ou pas.

Mode Re-Peak des batteries NiMH/NiCd
En mode de charge « Re-Peak », le chargeur peut détecteur de façon automatique la capacité maximale de la batterie et cela une fois, deux fois voire trois fois dans un process. Cela est parfois nécessaire pour certaines batteries afin qu'elles soient complètement chargées et pour s'assurer qu'elles soient capables de supporter des charges rapides.

Sensibilité du Delta-Peak pour NiMH/NiCd
La sensibilité du « Delta-Peak » pour batteries NiMH/NiCd : le programme de fin de charge automatique est basé sur le principe de détection de la tension « Delta-Peak ». Lorsque la tension de la batterie excède un certain seuil, le process de charge va s'interrompre automatiquement.

Page 5

CARACTERISTIQUES SPECIALES

Limitation automatique du courant de charge
Vous pouvez régler la limite maximale du courant lorsque vous chargez votre batterie NiMH ou NiCd. Cela peut être utile pour les batteries NiMH qui ont une faible impédance et/ou capacité lorsque vous êtes en mode de charge « AUTO ».

Limitation de la capacité
La charge de la capacité est toujours calculée par le courant de charge multiplié par le temps. Si la charge excède la limite, le process s'achèvera automatiquement si une valeur maximale est définie.

Seuil de température*
La constitution chimique interne de la batterie peut engendrer une hausse de température de cette dernière. Si la limite de la température est atteinte, le process sera achevé.
* Cette fonction est disponible en branchant la sonde de température optionnelle, laquelle n'est pas fournie avec le chargeur.

Limite du temps de traitement
Vous pouvez également limiter la durée du process de charge pour éviter tous défauts de charge.

Logiciel PC de contrôle « Charge Master »
Le logiciel gratuit « Charge Master » vous donne parallèlement la capacité de faire fonctionner le chargeur à travers un ordinateur. Vous pouvez surveiller pendant la charge la tension du pack d'accus, la tension de chaque élément et d'autres données et cela via des graphiques produits en temps réel. Vous pouvez également grâce au « Charge Master » lancer et configurer la charge ainsi que mettre à jour le firmware (logiciel interne du chargeur).

Page 6

AVERTISSEMENTS ET REMARQUES DE SECURITE

Ces avertissements et remarques de sécurité sont particulièrement importants. Veuillez suivre ces instructions pour un maximum de sécurité autrement le chargeur et la batterie pourraient être endommagés ou provoquer dans le pire des cas un incendie.

- ! La tension d'entrée DC admissible est comprise entre 11 et 18V.
- ! La tension d'entrée AC admissible est comprise entre 100 et 240V.
- ! Ne laissez jamais sans surveillance le chargeur lorsque ce dernier est branché à l'alimentation. Si un dysfonctionnement intervient, STOPPEZ IMMEDIATEMENT LE PROCESS DE CHARGE et référez-vous au manuel d'instructions.
- ! Conservez le chargeur éloigné de la poussière, de l'humidité, de la chaleur, des rayons du soleil et des vibrations. Ne le faites jamais tomber.
- ! Ce chargeur et la batterie devront reposer sur une surface non conductrice, non inflammable et résistante à la chaleur. Ne les placez jamais sur le siège de voiture, un tapis ou une surface similaire. Conservez tous matériaux inflammables et volatiles à distance du chargeur et de la batterie.
- ! Assurez-vous que vous connaissez les spécifications de la batterie qui doit être chargée ou déchargée afin qu'elle corresponde parfaitement aux exigences du chargeur. Si le programme est mal configuré, la batterie et le chargeur peuvent être endommagés. Un incendie ou une explosion peuvent se produire dû à une surcharge. La garantie ne s'applique pour tous dommages ou dommages collatéraux issus de procédures mal appliquées ou non respectées et décrites dans ce manuel.
- ! Pour éviter tout court circuit entre les câbles de charge, veuillez d'abord connecter les câbles au chargeur puis ensuite connectez le chargeur à la batterie. Inversez la procédure pour débrancher.
- ! Ne tentez jamais de charger ou de décharger les batteries suivantes :
 - Un pack d'accus constitué de différents types d'éléments (incluant différents fabricants).
 - Une batterie qui serait déjà complètement chargée ou à peine déchargée.
 - Des accus non rechargeables (présente un danger d'explosion).
 - Une batterie défectueuse ou endommagée.
 - Une batterie composée d'un circuit de charge interne ou d'un circuit de protection.

Page 7

AVERTISSEMENTS ET REMARQUES DE SECURITE

- Des batteries installées dans un équipement ou qui sont branchés à d'autres équipements.
 - Des batteries qui ne sont pas destinées à être chargées avec des niveaux de courants délivrés pendant le process de charge.
- ! Veuillez garder en mémoire les points ci-dessous avant de commencer à charger vos accus :
- Avez-vous sélectionné le programme approprié pour le type de batterie que vous souhaitez charger ?
 - Avez-vous réglé le courant adéquat pour charger ou décharger ?
 - Avez-vous vérifié la tension de la batterie ? Les packs d'accus lithium peuvent-être câblés en parallèle ou en série. Par exemple un pack 2 éléments peut-être un 3,7V (en parallèle) ou un 7,4V (en série).
 - Avez-vous vérifié que tous les branchements sont solides et sécurisés ? Assurez-vous qu'il n'y ait aucun faux contact sur le circuit.

Paramètres standards des batteries

	Li-Po	Li-Ion	Li-Fe	Ni-Cd	Ni-MH	Pb
Tension nominale	3,7V/élts	3,6V/élts	3,3V/élts	1,2V/élts	1,2V/élts	2,0V/élts
Tension de charge maximale	4,2V/élts	4,1V/élts	3,6V/élts	1,5V/élts	1,5V/élts	2,46V/élts
Tension de stockage	3,8V/élts	3,7V/élts	3,3V/élts	n/a	n/a	n/a
Charge rapide autorisée	≤1C	≤1C	≤4C	1C-2C	1C-2C	≤0,4C
Tension de charge minimale	3,0-3,3/élts	2,9-3,2/élts	2,6-2,9/élts	0,1-1,1V/élts	0,1-1,1V/élts	1,8V/élts

Faites très attention lorsque vous sélectionnez la tension appropriée aux différents types de batteries car vous pourriez les endommager. De mauvais réglages pourraient provoquer l'incendie ou l'explosion des éléments.

Page 8

AVERTISSEMENTS ET REMARQUES DE SECURITE

! Charger

Pendant le process de charge, une quantité spécifique d'énergie électrique est fournie à la batterie. La quantité de charge est calculée en multipliant le courant de charge par le temps de charge. Le courant de charge maximal est déterminé en fonction du type de batterie ou de ses performances. Ces informations peuvent être indiquées par fabricant de batteries. Seules les batteries qui revendiquent leur compatibilité avec la charge rapide peuvent être chargées à des taux supérieurs à des courants de charge standards.

Branchez la batterie aux bornes du chargeur : le rouge correspond au positif et le noir au négatif. En raison des différences de résistance entre les câbles et les connecteurs, le chargeur ne peut pas correctement détecter la résistance du pack d'accus. L'équipement essentiel au bon fonctionnement du chargeur s'articule autour de cordons de charge de section adéquate et de connecteurs de haute qualité généralement plaqués or.

Référez-vous toujours au manuel d'instructions du fabricant de batteries pour déterminer les méthodes de charge. Chargez les accus avec le courant et le temps de charge recommandés par le constructeur de la batterie et tout particulièrement pour ce qui concerne les accus lithium.

Prêtez attention aux branchements des batteries lithium.

Ne tentez pas de désassembler un pack d'accus.

Page 9
AVERTISSEMENTS ET REMARQUES DE SECURITE

Gardez toujours en tête que les packs d'accus lithium peuvent être assemblés en parallèle ou en série. Avec un montage en parallèle, la capacité totale de la batterie est calculée en multipliant la capacité de chaque élément. Quant à la tension totale, elle reste la même. Si la tension est déséquilibrée, cela peut engendrer un incendie ou une explosion. Il est recommandé de charger les batteries lithium en série.

Décharger
L'objectif principal de la décharge est de nettoyer les résidus de charge de la batterie, ou de réduire la tension de la batterie à un certain niveau. La même attention doit être portée au process de décharge qu'au process de charge. La tension minimale de décharge doit être déterminée correctement afin d'éviter de trop décharger la batterie. Les batteries lithium ne peuvent pas être déchargées sous un certain seuil de tension sous peine qu'elle en puisse plus être en mesure d'être chargées de nouveau. Généralement les batteries lithium ne nécessitent pas d'être déchargées. Faites attention à la tension minimale de vos batteries lithium si vous voulez les protéger.

Certaines batteries rechargeables possèdent un effet mémoire. Si elles sont partiellement déchargées ou rechargées avant que leur charge complète soit accomplie, elle vous se rappeler de cela et elles n'utiliseront qu'une partie de leur capacité la prochaine fois. Ceci est l' « effet mémoire ». Ce phénomène s'applique essentiellement sur les batteries NiMH et NiCd. Les batteries NiCd présentent un « effet mémoire » plus important que les NiMH.

Il est recommandé de ne décharger que partiellement les batteries lithium au lieu de les vider complètement. De fréquentes pleines décharges sont à éviter au tant que possible. Il est préférable de charger la batterie plus souvent ou d'utiliser une batterie avec une capacité plus importante. La capacité maximale ne sera atteinte après que la batterie est subie au moins une dizaine de cycles de charge. Les process de charge et de décharge vont avoir pour effet d'optimiser la capacité du pack d'accus.

Page 10
SCHEMA DE BRANCHEMENT DES BATTERIES LITHIUM

Le Chargeur Hitec X1 MF est livré avec un sélecteur intégré d'alimentation. Vous pouvez brancher un cordon secteur directement sur une prise murale (100~240V AC). Vous pouvez également brancher le chargeur sur une batterie 12V de voiture. Dans ce cas là, il est important d'utiliser une batterie totalement chargée 13,8V.

REMARQUE : ENTREE DC : le circuit d'alimentation maximal de charge : 80W.
 ENTREE AC : le circuit d'alimentation maximal de charge : 50W.

Utilisez des pinces « crocodiles » sur les bornes de la batterie de voiture.

BRANCHER LA BATTERIE
Important !!! Avant de brancher une batterie, il est absolument essentiel de vérifier les derniers paramètres configurés sur le chargeur et qui ont servi pour charger une précédente batterie. Si les réglages sont incorrects, la batterie peut être endommagée et peut même s'enflammer ou exploser. Pour éviter un court circuit entre les prises « bananes », branchez toujours en premier les câbles au chargeur puis ensuite à la batterie. Inversez cette séquence lorsque vous débranchez le pack d'accus.

Page 11
SCHEMA DE BRANCHEMENT DES BATTERIES LITHIUM
Plaquette d'équilibrage
La prise d'équilibrage de la batterie doit être branchée avec le fil noir d'aligné avec la marque négative.
Faites attention à vous assurer que la polarité soit respectée (veuillez vous référer au schéma ci-dessous).

Cette photo vous illustre la bonne façon de brancher votre batterie au chargeur Hitec X1 XF MF uniquement lorsque la charge est configurée en mode équilibrage.

AVERTISSEMENT :
Vous risquez d'endommager le chargeur si le branchement de la batterie est différent de celui illustré sur la photo ci-dessus.

Page 12-13
ORGANIGRAMME DU PROCESS DE PROGRAMMATION

Page 14
FONCTIONNEMENT
La commande et le contrôle du X1 MF s'effectue avec le bouton rotatif rouge et le bouton noir Mode/Stop.

Bouton Mode/Stop	Bouton rotatif Enter/Start
------------------	----------------------------

Bouton rotatif Enter/Start
Ce bouton possède plusieurs fonctions. En tournant le bouton dans les 2 sens permet de dérouler les menus et régler les paramètres rapidement et facilement, en appuyant sur le bouton pour valider des paramètres, commencer par un processus, ou mémoriser des paramètres sur l'écran.
Lorsque vous allumez le X1 MF, son écran d'accueil affiche un processus de charge avec équilibrage pour Li-Po. En tournant le bouton, faites défiler les différents menus, équilibrage, charge normale, charge rapide, charge de stockage ou décharge. En appuyant sur le bouton une fois sur n'importe quel mode cela permet d'entrer dans le réglage des paramètres pour la batterie et le processus choisi.
En maintenant le bouton appuyé pendant 1 seconde ; le processus de charge démarre. Si vous désirez choisir une autre fonction ou type de batterie en appuyant sur le bouton mode/stop une fois vous ramène dans le menu principal ou vous pouvez choisir différentes fonctions, mémoires, ou bien régler les paramètres principaux de chaque fonction.

Bouton Mode/Stop
Le bouton mode/stop fonctionne comme la touche « échappe » d'un clavier. Elle permet de revenir au menu précédent ou d'arrêter un processus en cours. Le bouton mode/stop permet d'accéder au menu principal de programmation. En appuyant sur mode/stop immédiatement après la mise sous tension, vous donne accès au menu de sélection principal.

Page 15
PROGRAMME POUR LES BATTERIES LITHIUM (LiPo/LiFe/Lilon)

Les programmes Lithium au X1 MF sont adaptés pour charger les batteries au lithium de tension nominale 3.6V, 3.7V et 3.3V. La méthode de charge se réfère au système courant constant/tension constante. La charge commence par délivrer un courant constant, spécifié dans les paramètres de charge de la batterie. Une fois que le chargeur détecte une augmentation de résistance, et une diminution de l'augmentation de la tension, il réduit le courant de charge et contrôle de tension. Une fois que la tension atteint son maximum, et reste constante, le processus de charge est terminé. La tension maximum pour chaque type de chimie est 4.2V pour le LiPo, 3.6V pour le LiFe et 4.1V pour le Lilon. Le courant de charge et la tension nominale est plus critique lorsque l'on charge des batteries au Lithium puisque c'est ce qui conduit l'intelligence durant le processus de charge.
Ne jamais utiliser les paramètres de batteries NiMH, NiCd ou Pb pour recharger des batteries au lithium. Ces paramètres ne peuvent pas déterminer correctement la coupure de charge et surchargerons les batteries Lithium qui peuvent alors prendre feu ou exploser.

Charge des batteries Lithium en mode équilibrage
Pour des batteries au lithium possédant plus d'un élément, la méthode de charge avec équilibrage est recommandée. La charge avec équilibrage contrôle et régule la tension de chaque élément de sorte que celui-ci est à sa charge maximum quand le processus s'arrête. Des packs équilibrés fournissent un courant et une tension plus constants pendant l'utilisation. La charge avec équilibrage fournit une assurance contre la surcharge puisque la tension nominale de chaque élément est comparée à la tension totale du pack. Si un ou deux éléments sont plus faibles que les autres, une charge sans équilibrage peut conduire à une tension totale correcte de coupure de charge, cependant, cela correspond à une surcharge de certains éléments, et un défaut de charge des autres.

Ligne du haut : Type de batterie choisi / mode de charge
Ligne du bas : Courant de charge / tension nominale du pack / nombre d'éléments
Réglez les paramètres puis appuyez et maintenez le bouton rouge pendant 3 secondes pour commencer le processus.

Page 16

PROGRAMME POUR LES BATTERIES LITHIUM (LiPo/LiFe/Lilon)

Cet écran affiche le nombre d'éléments détectés par le chargeur (R) et le nombre d'éléments choisis par vous dans l'écran précédent (S). Si ces nombres ne correspondent pas retournez dans l'écran précédent et vérifiez vos réglages. Si vos réglages sont corrects, il peut y avoir un problème sur un ou plusieurs éléments dans votre pack. Vérifiez si la tension totale du pack à partir du connecteur principal est dans une plage normale. Si c'est normal, peut être avez-vous un problème avec le connecteur d'équilibrage.

Cet écran affiche le temps de charge en cours. En appuyant sur mode/stop une fois, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran de réglage.

Charge des batteries au Lithium

Ce mode de charge est utilisé pour les batteries au Lithium qui ne possèdent pas un connecteur d'équilibrage. Il est expressément recommandé de charger avec équilibrage si possible. Cela vous assure les meilleures performances, une grande durée de vie de vos packs au Lithium.

Ligne du haut : Type de batterie choisi / mode de charge
Ligne du bas : courant de charge / tension nominale du pack / nombre d'éléments
Réglez les paramètres, puis appuyez et maintenez le bouton rouge pendant 3 secondes pour commencer le processus.
Cet écran affiche le nombre d'éléments détectés par le chargeur (R) et le nombre d'éléments choisis par vous dans l'écran précédent (S). Si ces nombres ne correspondent pas,

Page 17

PROGRAMME POUR LES BATTERIES LITHIUM (LiPo/LiFe/Lilon)

retournez dans l'écran précédent et vérifiez vos réglages si vos réglages sont corrects. Il peut y avoir un problème sur un ou plusieurs éléments de votre pack. Vérifiez si la tension totale du pack à partir du connecteur principal est dans une plage normale.

Cet écran affiche le temps de charges en cours. En appuyant sur mode/stop une fois, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran de réglage.

Charge rapide des batteries au Lithium

La charge rapide des batteries au Lithium est effectuée par le chargeur en terminant le processus de charge lorsque la tension est proche de son maximum, en modifiant la partie tension constante du processus de charge. Durant une charge normale le courant est réduit à 1/10 de sa valeur durant la période à tension constante, alors que durant une charge rapide le courant n'est réduit qu'à 1/5 de sa valeur, permettant une fin plus rapide. Ce mode de charge est avantageux lorsque vous disposez d'un temps court entre chaque course, ou retourner en l'air est plus important qu'avoir une batterie complètement surchargée.

Ligne de haut : Type de batterie choisi / mode de charge
Ligne du bas : Courant de charge / tension nominale du pack / nombre d'éléments
Réglez les paramètres puis appuyez et maintenez le bouton rouge pendant 3 secondes pour commencer le processus.

Cet écran affiche le nombre d'éléments détectés par le chargeur (R) et le nombre d'éléments choisis par vous dans l'écran précédent (S). Si ces nombres ne correspondent pas retournez dans l'écran précédent et vérifiez vos réglages.

Page 18

PROGRAMME POUR LES BATTERIES LITHIUM (LiPo/LiFe/Lilon)

Si vos réglages sont corrects, il peut y avoir un problème sur un ou plusieurs éléments dans votre pack. Vérifiez si la tension totale du pack à partir du connecteur principal est dans une plage normale. Si c'est normal, peut être avez-vous un problème avec le connecteur d'équilibrage.

Cet écran affiche le temps de charge en cours. En appuyant sur mode/stop une fois, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran de réglage.

Contrôle du stockage des batteries au Lithium

Le stockage long des batteries au Lithium à une certaine tension permet de maintenir la santé du pack et sa longévité. Le stockage des batteries au Lithium à pleine charge peut les dégrader et les faire gonfler. Si la tension est trop faible, la capacité et sa durée de vie sont compromises.

Le X1 MF effectue une charge ou une décharge automatiquement jusqu'au niveau de stockage en fonction de la tension de la batterie connectée. Le niveau de tension de stockage est différent suivant le type chimique de la batterie : 3.75V pour Lilon, 3.85V pour LiPo et 3.3V pour LiFe par élément.

Ligne de haut : Type de batterie choisi / mode de charge
Ligne du bas : courant de charge / tension nominale du pack / nombre d'éléments
Réglez les paramètres puis appuyez et maintenez le bouton rouge pendant 3 secondes pour commencer le processus.

Cet écran affiche le nombre d'éléments détectés par le chargeur (R) et le nombre d'éléments choisis par vous dans l'écran précédent (S). Si ces nombres ne correspondent pas retournez dans l'écran précédent et vérifiez vos réglages. Si vos réglages sont corrects, il peut y avoir un problème

Page 19

PROGRAMME POUR LES BATTERIES LITHIUM (LiPo/LiFe/Lilon)

sur un ou plusieurs éléments dans votre pack. Vérifiez si la tension totale du pack à partir du connecteur principal est dans une plage normale. Si c'est normal, peut être avez-vous un problème avec le connecteur d'équilibrage.

Cet écran affiche le temps de charge en cours. En appuyant sur mode/stop une fois, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran de réglage.

Décharge des batteries au Lithium

La valeur du courant de décharge ne peut excéder 1C et la valeur de la tension ne peut être inférieure à celle recommandée par le fabricant pour éviter une décharge trop importante. Appuyez et maintenez le bouton rouge pendant 3 secondes pour commencer le processus.

Cet écran affiche le nombre d'éléments détectés par le chargeur (R) et le nombre d'éléments choisis par vous dans l'écran précédent (S). Si ces nombres ne correspondent pas retournez dans l'écran précédent et vérifiez vos réglages. Si vos réglages sont corrects, il peut y avoir un problème sur un ou plusieurs éléments dans votre pack. Vérifiez si la tension totale du pack à partir du connecteur principal est dans une plage normale. Si c'est normal, peut être avez-vous un problème avec le connecteur d'équilibrage.

Cet écran affiche le temps de charge en cours. En appuyant sur mode/stop une fois, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran de réglage.

Page 20

PROGRAMME POUR LES BATTERIES NiMH/NiCD

Ces programmes sont consacrés à la charges ou décharge des batteries NiCD ou NiMH.

Charge des batteries NiCd et NiMH

Le mode de décharge standard pour les batteries NiMH et NiCd permet à l'utilisateur de régler le courant de charge.

En appuyant sur le bouton rouge une fois, cela vous permet de régler le courant de charge. Consultez les spécifications du fabricant pour le courant maxi utilisable pour vos packs nickel.

Cet écran affiche l'état de charge en temps réel. En appuyant sur le bouton mode/stop, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran des réglages.

Charge des batteries NiMH et NiCd en mode auto

Dans ce mode, le chargeur détecte automatiquement la batterie NiMH ou NiCd connectée et détermine seul la charge complète et le seuil de coupure. Réglez le courant de charge à un niveau de sécurité en fonction des caractéristiques de la batterie. Cela assurera une charge correcte de votre batterie. Si vous êtes incertain du courant maxi admissible, réglez votre chargeur à 1C. (batterie de 2500mAh = courant de 2.5A)

En appuyant sur le bouton rouge une fois, cela vous permet de régler le courant de charge, consultez les spécifications du fabricant pour le courant maxi utilisable pour vos packs nickel.

Page 21

PROGRAMME POUR LES BATTERIES NiMH/NiCd

Cet écran affiche l'état de charge en temps réel. En appuyant sur le bouton Mode/Stop, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran des réglages.

Charge des batteries NiMH et NiCd en mode Re-peak

Ce processus ne concerne que les batteries Ni-MH et Ni-Cd. En mode re-peak le chargeur peut effectuer plusieurs fois de route le delta peak automatiquement. Ce processus permet de confirmer que la batterie est complètement chargée et permet de vérifier la manière dont la batterie accepte les charges rapides. Une période de repos et de refroidissement de 5 minutes à lieu après chaque charge re-peak. Appuyez sur le bouton rouge pendant 3 secondes pour débiter un processus de charge re-peak.

Sur l'écran est affiché le cycle n°1 de re-peak. En appuyant sur le bouton rouge 1 fois vous permet de faire défiler et régler jusqu'à 3 cycles. Appuyez et maintenez le bouton rouge pour commencer le processus de charge re-peak.

Cet écran affiche l'état de charge en temps réel l'état du processus re-peak. En appuyant sur le bouton Mode/Stop, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran des réglages.

Décharge des batteries NiMH et NiCd

Réglez le courant de décharge puis la tension de coupure finale.

Plage de courant de décharge de 0,1 à 5A

Plage de tension finale de 0,1 à 25,2V

Pour démarrer le processus appuyez sur le bouton rouge pendant 3 secondes.

Page 22

PROGRAMME POUR LES BATTERIES NiMH/NiCd

Cet écran affiche l'état de charge en temps réel. En appuyant sur le bouton Mode/Stop, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran des réglages.

Cycles de charge/décharge et décharge/charge des batteries NiMH et NiCd.

Vous pouvez régler le type de cycle (décharges/charge ou charge/décharge) à partir de cet écran ainsi que le nombre de cycles désirés.

Appuyez sur le bouton rouge pendant 3 secondes pour démarrer le processus.

A partir de cet écran, vous pouvez appuyer sur le bouton rouge une fois et ajuster le courant ou appuyer sur le bouton mode/stop pour arrêter le processus et retourner au menu de réglage.

Page 23

PROGRAMME POUR LES BATTERIES AU PLOMB

Les batteries au plomb nécessitent un programme spécifique de charge. Les batteries au plomb ne peuvent supporter des charges rapides comme les batteries Nickel ou Lithium. Les batteries au plomb doivent être toujours stockées chargées pour éviter la sulfatation et la dégradation des éléments. Consultez la documentation du fabricant pour le courant de charge de votre batterie au plomb. **Chargez dans un endroit aéré.**

Charge des batteries au plomb

Réglez le courant de charge en appuyant sur le bouton et en le tournant. Appuyez de nouveau pour valider la valeur. Répétez la procédure pour la tension. Le courant de charge peut être dans une plage de 0.1A à 10A. La tension nominale d'un élément u plomb est de 2V.

« S » indique une configuration série des éléments de sorte qu'une batterie 12V est affichée 6S. Une batterie de 6V est affichée 3S.

Cet écran affiche l'état de charge en temps réel. En appuyant sur le bouton mode/stop, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran des réglages.

Décharge des batteries au plomb

Réglez le courant de décharge et la tension de coupure. La plage du courant de décharge est de 0.1A à 5A.

Appuyez sur le bouton rouge pendant 3 secondes pour démarrer le processus.

Page 24

PROGRAMME POUR LES BATTERIES AU PLOMB

Cet écran affiche l'état de charge en temps réel. En appuyant sur le bouton mode/stop, vous arrêtez le processus et retournez dans l'écran des réglages.

Utilisation du logiciel CHARGE MASTER

Le logiciel gratuit « Hitec Charge Master » vous donne une capacité inégalée de piloter votre chargeur grâce à votre ordinateur. Vous pouvez contrôler la tension du pack, la tension par élément et d'autres informations pendant la charge ou la décharge.

Le logiciel « Hitec Charge Master » vous permet de contrôler les courbes de données en temps réel et vous permet les mises à jour du logiciel du X1 MF à partir de l'ordinateur.

Pour connecter le X1 MF à votre ordinateur et utiliser le logiciel, vous avez besoin d'un câble USB//min USB qui n'est pas fourni.

Vous pouvez télécharger votre copie du logiciel Hitec Charge Master à partir du site <http://www.hitecsrcd.com>. Consultez les aides du logiciel Hitec Charge Master pour l'utilisation du programme.

Page 25

REGLAGE DE LA MEMORISATION DES BATTERIES

Le chargeur peut stocker 10 profils différents de charge/décharge à votre convenance et les profils mémorisés peuvent être rappelés rapidement sans avoir à passer par une série de réglages.

Entrez dans le programme de mémoire de batterie. Vous pouvez changer le type de batterie (LiPo, LiFe, Lilon, NiMH, NiCd, Pb) la tension et le courant de charge en appuyant sur le bouton rouge Start/Enter afin de faire clignoter la valeur puis tournez le bouton pour régler la valeur, puis appuyez sur le bouton pour valider et vous déplacez vers la prochaine valeur ou écran.

Remarque : la batterie utilisée sur cet écran est une batterie LiPo 2S, 7.4V.

Entrez la tension de la batterie représenté par le nombre d'éléments en série (S).

Réglez le courant de charge de 0,1A à 10A

Réglez le courant de décharge de 0,1A à 5A

Réglez la tension de décharge de 3V à 3,3V par élément.

Page 26

REGLAGE DE LA MEMORISATION DES BATTERIES

Réglez la tension de coupure de fin de charge de 4.18V à 4.30V.

Attention : Assurez-vous d'afficher la tension de fin de charge correcte suivant le type de batterie utilisée. Une surcharge peut causer un incendie ou une explosion.

Si vous utilisez une sonde de température externe (optionnelle) réglez une coupure thermique. Si vous n'utilisez pas de sonde, laissez le réglage tel que.

Sauvegardez votre programme en appuyant et maintenant pendant 3 secondes le bouton rouge.

Une fois sauvegardé, l'afficheur retourne à l'écran d'accueil de la dernière batterie mémorisée.

Pour rappeler une mémoire, appuyez sur mode/stop en tournant affichez le programme de sélection des mémoires de batteries et appuyez sur le bouton rouge.

Tournez le bouton rouge pour sélectionner la mémoire désirée et appuyez sur le bouton rouge pendant 3 secondes.

Cet écran indique que la mémoire que vous avez choisie est en train d'être chargée et activée.

Page 27

MESURE DES BATTERIES LITHIUM

Vous pouvez contrôler la tension totale de la batterie et la tension individuelle de chaque élément de votre batterie ainsi que la tension mini et maxi des éléments en utilisant le connecteur d'équilibrage. Connectez votre batterie selon le schéma ci-dessous.

Ce schéma montre la manière correcte de brancher la batterie pour obtenir la tension individuelle des éléments.

Appuyez sur le bouton mode/stop pour retourner dans le menu principal et sélectionnez le programme

« Li Batt Meter » et appuyez sur le bouton rouge pendant 3 secondes pour entrer dans le programme.

Cet affichage montre un exemple avec une batterie LiPo 3S.

Faire défiler pour lire la tension totale actuelle du pack ainsi que la tension la plus haute et la plus faible pour les éléments.

Page 28

COMPTE-TOURS MOTEUR

Le X1 MF peut tester la vitesse de rotation des moteurs brushless équipés d'une prise capteur. Pour tester un moteur, connectez l'ensemble suivant le schéma.

1. Connectez le moteur au contrôleur, éteignez le contrôleur et connectez la batterie.
2. Alimenter votre X1 MF.
3. Branchez le connecteur servo de votre contrôleur dans la prise servo/ESC du X1 MF.
4. Branchez le câble capteur entre le moteur et la prise Sensor du X1 MF.
5. Entrez dans le programme de test du moteur et réglez la largeur d'impulsion à environ 1480. Vous devez régler cette largeur d'impulsion afin de trouver le neutre.
6. Allumez votre contrôleur et réglez le bouton rouge pour augmenter ou diminuer la vitesse du moteur.

Le schéma montre la manière correcte de brancher votre moteur et contrôleur au X1 MF pour tester la vitesse de rotation du moteur.

Faites défiler jusqu'au programme de test moteur et appuyez le bouton rouge une fois.

Réglez la largeur d'impulsion à environ 1480, c'est la valeur habituelle du neutre pour une commande de gaz. Si vous constatez que votre contrôleur ne s'initialise pas correctement, augmentez ou diminuez cette valeur légèrement et ré-initialisez votre contrôleur.

Page 29

TESTEUR DE SERVO

Le X1 MF peut tester la plupart des servos analogiques ou numériques. Pour tester le fonctionnement d'un servo, effectuez le branchement ci-dessous.

1. Branchez une batterie LiPo à la plaquette d'équilibrage.
2. Branchez votre servo sur la prise Servo/Esc du X1 MF. Faites attention à la polarité. Le négatif est le plus éloigné de l'encoche.
3. Tournez le bouton rouge pour déplacer le servo.

Le schéma montre la manière correcte de brancher un servo sur le X1 MF.

Remarque : le servo est alimenté par une batterie Lithium connectée à la plaquette d'équilibrage.

Appuyez sur le bouton rouge une fois pour entrer dans le programme du testeur de servo.

Réglez la largeur d'impulsion en tournant le bouton pour tester le fonctionnement du servo.

Page 30

CONFIGURATION DU SYSTEME

Pour la première initialisation des valeurs par défaut ont été chargées. Vous pouvez régler ces paramètres en appuyant sur le bouton mode/stop et en faisant dérouler les écrans du menu système. En appuyant sur le bouton rouge, vous validez les paramètres pour la variable sélectionnée. Une fois les réglages terminés, appuyez sur le bouton rouge pour retourner dans le menu système puis appuyez sur le bouton mode/stop pour sortir de la programmation.

Appuyez sur le bouton rouge pour entrer dans le menu système.

Rest time : c'est le temps de repos entre une décharge/charge en mode « cycle ». Les batteries au nickel profitent d'un temps de repos entre les cycles pour effectuer une égalisation des éléments et aussi pour se refroidir. Cela augmente l'efficacité de la charge et réduit la possibilité de dégazage des éléments du à la chaleur. Le temps de repos peut être réglé de 1 à 60 minutes.

Le chargeur X1 MF possède un chronomètre de sécurité intégré pour le processus de charge. Vous pouvez régler un temps de charge maximum en prévention au cas où le X1 MF serait incapable de détecter une coupure de charge correcte. Cela peut arriver lorsque l'on recharge des éléments défectueux ou des packs épuisés présentant une résistance anormale ou des variations de tension.

Calcul du temps de charge de sécurité

Pour calculer un temps de charge pour des batteries NiMH ou NiCd, divisez la capacité par le courant de charge. Puis divisez le résultat par 11.9. Ce calcul de temps permet au chargeur

Page 31

CONFIGURATION DU SYSTEME

de charger 140% de la capacité de la batterie. Le système delta peak, en temps normal, doit arrêter la charge avant ce temps calculé.

Exemple :

Capacité	Courant	Temps de sécurité
2200mAh	2.0A	(2000/2.0=1000)11.9=84 minutes
3300mAh	3.0A	(3300/3.0=1100)11.9=92 minutes
1000mAh	1.2A	(1000/1.2=833)11.9=70minutes

De manière similaire au chronomètre de sécurité, la coupure de capacité vous permet de limiter la capacité de charge maxi durant une charge. En limitant la charge à 1300mAh pour une batterie de 1200 mAh cela va protéger la batterie d'une surcharge extrême. Consultez le fabricant de batteries pour connaître la limite.

Key beep : c'est le son émis à chaque fois que vous appuyez sur une touche du X1 MF.
Buzzer : c'est le son émis à chaque fois qu'un processus est terminé, qu'il y a un changement de cycle, qu'il y a un message d'erreur. Vous pouvez désactiver ou activer ces options sonores.

Le chargeur X MF peut fonctionner à partir d'une source continue de 11V à 18V. des processus de charge avec de forts courants peuvent faire chuter la tension d'entrée de sorte qu'un seuil de tension basse peut être réglé pour éviter une interruption de charge et maintenir la valeur des paramètres.

Des températures internes et externes peuvent être affichées. Les températures externes nécessitent une sonde optionnelle.

Page 32

INFORMATIONS DIVERSES PENDANT LE PROCES

Appuyez sur le bouton rouge pendant 5 secondes pour retrouver la valeur par défaut du X1 MF.

Le dernier paramètre du menu système est la version du logiciel du chargeur X1 MF. Vous pouvez utiliser un cordon USB pour effectuer des mises à jour à la dernière version. Visitez le site www.hitecrd.com pour plus d'informations.

Informations diverses durant un processus

Durant un processus (charge/décharge ...) vous pouvez afficher des informations supplémentaires en tournant le bouton rouge y compris la tension de chaque élément (pour une batterie LiPo avec connecteur d'équilibrage branché) la tension totale du pack, tension d'entrée, etc. Les informations supplémentaires dépendent du processus en cours.

Tension de fin de charge : cette valeur est réglée par l'utilisateur dans les réglages.

Tension d'entrée : affichage de la tension d'entrée soit de la source interne soit de la source externe continue.

Température : température interne et température externe (avec une sonde optionnelle).

Temps de sécurité : cette valeur peut être réglée par l'utilisateur dans les réglages du menu système.

Coupure par capacité : cette valeur peut être réglée par l'utilisateur dans les réglages du menu système.

Tension individuelle des éléments : tension des éléments d'une batterie LiPo reliée à une plaque d'équilibrage.

Page 33

AVERTISSEMENTS ET MESSAGES D'ERREUR

Le chargeur X1 MF possède un système de détection d'erreur optimisé, pour protéger votre chargeur et votre batterie en cas de problème. Les messages suivants seront affichés avec une alerte sonore.

Indique que les câbles principaux de votre batterie sont inversés.
Inversez les câbles qui vont de la batterie au chargeur.

Indique que le chargeur a perdu la connexion avec votre batterie.
Vérifiez la connexion des câbles principaux.

Votre chargeur n'a pas détecté la batterie connectée.
Vérifiez que la batterie est bien connectée au chargeur.

Il y a un problème avec la connexion de la plaquette d'équilibrage.
Connectez la plaquette d'équilibrage pour une charge avec équilibrage.

Tension d'alimentation trop faible. *Vérifiez que la tension d'entrée est entre 11V et 18V. Peut-être est-elle réglée trop faible par l'utilisateur.*

Tension d'alimentation trop forte.
Vérifiez que la tension d'entrée est entre 11V et 18V.

La charge d'équilibrage des LiPo a détectée un ou plusieurs éléments en sous-tension.

La charge d'équilibrage des LiPo a détectée un ou plusieurs éléments en sur-tension.
Effectuez un équilibrage.

La charge a détectée que les éléments connectés n'ont pas de paramètres corrects.
Vérifiez le réglage du type de batterie.

Le comptage du nombre d'éléments ne correspond pas au nombre d'éléments choisis.
Vérifiez les paramètres de réglage.

La température interne est trop haute.
Déplacez le chargeur vers un espace plus frais et mieux aéré. (0 à 30° c)

La température extérieure a atteint la limite affichée par l'utilisateur.

Le temps de charge permis a atteint sa limite. *Si cela semble prématuré, vérifiez le temps réglé dans le menu système.*

Le chargeur détecte une tension totale de la batterie supérieure ou égale à la valeur correspondant à la batterie sélectionnée.

Page 34

SPECIFICATIONS

Tension secteur	100-240V 60Hz
Tension d'entrée continue	11-18V
Puissance du circuit de charge	sur secteur 50W Tension continue 80W
Plage de courant de charge	0,1-10,0A
Puissance de décharge	8W
Plage du courant de décharge	0,1-5.0A
Courant d'équilibrage	200mA / élément
Nombre d'éléments NiCd-NiMH	1-15 éléments
Nombre d'éléments LiPo/LiFe/Lilon	1-6 éléments
Tension des batteries au plomb	2-20V
Poids	525g
Dimensions	135x112x60,9mm

- Cet ensemble contient :
1. Un chargeur X1 MF
 2. Une plaquette d'équilibrage universelle Hitec
 3. Un cordon d'alimentation
 4. Un câble de charge.

Page 35

ACCESSOIRES RECOMMANDES

Plaquette d'équilibrage universelle Hitec

Capteur de température externe

Exclusion de responsabilité

Ce chargeur a été conçu et approuvé exclusivement pour l'utilisation avec les types de batteries exposées dans ce mode d'emploi. Hitec et ses distributeurs n'assumeront aucune responsabilité si le chargeur est utilisé dans un but autre que celui exposé. N'ayant aucun contrôle sur le respect des instructions décrites dans ce mode d'emploi ni sur l'utilisation, le maniement et l'entretien du chargeur, Hitec et ses distributeurs se voient dans l'obligation de refuser toute responsabilité pour la perte, les dégâts ou les coûts encourus en raison de l'utilisation incompétente ou incorrecte et la manipulation de ce produit. La garantie couvre exclusivement le produit lui-même et est limitée à la valeur d'origine du produit. Elle ne concerne pas les éléments endommagés par l'usage ou à la suite de modifications. L'utilisateur accepte la responsabilité de tous dommages pouvant être causés par le produit tel qu'il aura été achevé. Dans le cas où l'acheteur n'accepterait pas cette responsabilité, il peut rapporter le produit neuf et inutilisé à son détaillant pour en obtenir le remboursement dans son emballage d'origine.

Page 36

DECLARATION DE CONFORMITE

Le X1 MF satisfait aux normes FCC et EC suivants :

Norme	Titre	Résultat
EN 61000-6-3: 2007	Compatibilité électromagnétique (EMC) - Partie 6-3 : Normes génériques – Emission pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers	Conforme
EN 55014-1: 2006	Compatibilité électromagnétique – Exigences pour appareils électroménagers, outils électriques et appareils similaires - Partie 1 : Emission	Conforme
EN 61000-6-1: 2007	Compatibilité électromagnétique (EMC) - Partie 6-1 : Normes génériques – immunité pour environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers	Conforme
EN 55014-2: 1997+ A1: 2001+A2:2008	Compatibilité électromagnétique – Exigences pour appareils électroménagers, outils électriques et appareils similaires - Immunité - Norme de famille de produit	Conforme

DECHETS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES

(Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective)

 Ce symbole sur le produit ou sa documentation indique qu'il ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les autres déchets ménagers. L'élimination incontrôlée des déchets pouvant porter préjudice à l'environnement ou à la santé humaine, veuillez le séparer des autres types de déchets et le recycler de façon responsable. Vous favoriserez ainsi la réutilisation durable des ressources matérielles.

Les particuliers sont invités à contacter le distributeur leur ayant vendu le produit ou à se renseigner auprès de leur mairie pour savoir où et comment ils peuvent se débarrasser de ce produit afin qu'il soit recyclé en respectant l'environnement.

Les entreprises sont invitées à contacter leurs fournisseurs et à consulter les conditions de leur contrat de vente. Ce produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets commerciaux.

Page 37

GARANTIE ET SERVICE APRES VENTE

Ce produit est garanti sans défaut de matière ou de fabrication à la date de l'achat. Cette garantie ne couvre ni les dommages d'usage, ni les modifications. La garantie couvre exclusivement le produit lui-même et est limitée à la valeur d'origine du produit. Elle ne concerne pas les éléments endommagés par l'usage ou à la suite de modifications. Le fait pour l'utilisateur d'utiliser les éléments de ce produit implique l'acceptation de la responsabilité de tous dommages pouvant être causés par le produit tel qu'il aura été achevé. Dans le cas où l'acheteur n'accepterait pas cette responsabilité, il peut rapporter le produit neuf et inutilisé à son détaillant pour en obtenir le remboursement dans son emballage d'origine.

Si vous avez des questions concernant le modèle ou son fonctionnement, appelez Model Racing Car au : 01.49.62.09.62

Le support technique est disponible pour répondre au téléphone du lundi au vendredi de 8h30 à 12h00.

Vous pouvez également contacter le support client par e-mail à l'adresse suivante : mrcfrance@mrcmodelisme.com

NOTES

NOTES

Importé en France par :



Model Racing Car

ZAC, 15bis Avenue De La Sablière

94370 Sucy En Brie

Tel. : 01.49.62.09.60 Fax : 01.49.62.09.73

www.mrcmodelisme.com

Email : mrcfrance@mrcmodelisme.com

Contribution DEE (No.M823)